

NASKAH PUBLIKASI

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN INSTALASI PENERANGAN
LISTRIK BERBASIS PRAKTIKUM DI SMK
BATUR JAYA I CEPER KLATEN**



Oleh :

HANJAR SANTOSO
Q 100.100.066

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2012**

NASKAH PUBLIKASI

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BERBASIS PRAKTIKUM DI SMK BATUR JAYA I CEPER KLATEN

Telah disetujui oleh

Pembimbing I



Prof. Dr. Sutama, M.Pd

Pembimbing II



Dr. Tjipto Subadi, M.Si

**DEVELOPMENT OF LIGHTING ELECTRICAL INSTALLATION BASED
LEARNING PRACTICUM IN VOCATIONAL HIGH SCHOOL BATUR
JAYA I CEPER KLATEN**

HANJAR SANTOSO : Q 100.100.066

The purpose of this study are: (1) study subjects based electric lighting installation conducted by the teacher practicum consists of planning, implementation and evaluation; (2) development of teaching practice-based electric lighting installation conducted by the teacher including planning, implementation and evaluation in vocational Batur Jaya I Ceper Klaten.

Design research is qualitative with a phenomenological approach. Fieldwork is at Vocational School Jaya I Ceper Klaten Batur. Data subject in this study were productive teachers and students in the Vocational School Batur Jaya I Ceper Klaten. Collecting data in this study consists of using in-depth interviews, observation, and documentation. In this study, data analysis methods used are qualitative data analysis. The process of qualitative research data analysis is data reduction, presentation of data, and drawing conclusions.

Research results are: (1) Subjects teaching Electrical Installations Lighting of school-based Practicum is given to class X and class XI by the method of lecture, discussion, questions and answers, and practice. Planning learning activities include preparing lesson plans, and setting up equipment and instructional media. Implemented with the provision of learning theory followed by practical activities. While the evaluation of learning through written tests, interviews, and practice taking; (2) development of learning Subject-Based Electrical Installation Lighting Practicum made to the learning materials and learning tools or media. Development of materials made through the experience gained from training, in real applications in the field, learn from textbooks, as well as making learning job sheet. Development of tools or media that is needed in learning electric lighting installation is to add the tools that are rarely found. While the evaluation of the development of learning through self-observation and digging of the teachers concerned.

Keywords: *learning, electrical lighting installation, practicum.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten memiliki beberapa kendala yang menyebabkan tujuan pengajaran tidak dapat dicapai secara optimal. Ada kecenderungan siswa SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten tidak secara sungguh-sungguh mengikuti mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, di mana siswa lebih sering bincang-bincang sendiri dengan temannya, tidak memperhatikan saat guru menyampaikan materi pelajaran. Kendala lain adalah pada praktek awal laboratorium pasti akan terjadi siswa yang

kurang menguasai. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang interaksi belajarnya rendah.

Permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum, menurut Supriyanto salah satu guru SMK Batur Jaya 1 Ceper, siswa kurang menguasai peralatan dalam praktek instalasi penerangan listrik. Peralatan umum yang biasa digunakan dalam praktikum instalasi penerangan listrik adalah kabel, saklar, steker, stop kontak, fitting lampu, multitester, PHB dan lain-lain. Siswa biasanya kesulitan untuk menunjukkan jenis steker dan stop kontak.

Pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum merupakan salah satu komponen penting. Pengalaman belajar yang direncanakan dan didesain, harus memperhatikan karakteristik materi pelajaran baik dilihat dari kompleksitas materi maupun pengemasannya. Materi yang bersifat data atau fakta harus berbeda penyajiannya dibandingkan jenis materi pelajaran yang bersifat konsep atau prinsip. Demikian juga, materi pelajaran yang dikemas sebagai bahan belajar mandiri harus berbeda dengan materi pelajaran yang dikemas untuk klasikal (Sanjaya, 2008: 168).

Bahan atau materi pelajaran (*learning material*) adalah segala sesuatu yang menjadi isi kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar dalam rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu. Selanjutnya Sanjaya membedakan isi (materi) pelajaran menjadi empat macam yaitu fakta, konsep, prosedur, dan prinsip (Sanjaya, 2008: 141).

Mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik merupakan materi pelajaran yang bersifat prosedur dan prinsip, sehingga dalam penyajian berbeda dengan materi pelajaran yang bersifat fakta ataupun konsep. Pada prosedur, ada kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menjelaskan tentang langkah-langkah secara sistematis Instalasi Penerangan Listrik, sedangkan sifat prinsip, dimana ada hubungan atau lebih konsep yang sudah teruji dalam rangkaian instalasi penerangan listrik (Sanjaya, 2008: 143).

Pengembangan kurikulum merupakan proses dinamik sehingga dapat merespon terhadap tuntutan perubahan struktural pemerintahan, perkembangan ilmu dan teknologi maupun globalisasi. Kebijakan umum dalam pengembangan kurikulum harus sejalan dengan visi, misi, dan strategi pembangunan pendidikan nasional yang dituangkan dalam kebijakan peningkatan angka partisipasi, mutu, relevansi, dan efesiensi pendidikan.

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan hendaknya mampu mengembangkan dan meningkatkan kompetensi, kreativitas, kemandirian, kerjasama, solidaritas, kepemimpinan, empati, toleransi, pada setiap peserta didik. Pembelajaran adalah perubahan. Belajar dari sebuah pengalaman seseorang, masalah seseorang, lalu menelitinya, mengembangkannya dan kemudian terjadilah suatu perubahan.

Pembelajaran merupakan salah satu wahana yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan potensi murid menuju jalan kehidupan yang disediakan oleh Allah SWT, dan murid sendiri yang memilih, memutuskan, dan mengembangkan jalan hidup dan kehidupan yang telah dipelajari dan dipilihnya (Majid, 2006: 11). Banyak definisi para ahli berkaitan dengan pembelajaran, di antaranya adalah: Winkel (dalam Sutikno, 2009: 31) mengartikan pembelajaran sebagai seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian internal yang berlangsung di dalam diri peserta didik.

Oemar Hamalik (Sutikno, 2009: 34) memaparkan tiga ciri khas yang terkandung dalam sistem pembelajaran, yaitu: (1) rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur, yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran, dalam suatu rencana khusus; (2) kesalingtergantungan, antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan. Tiap unsur bersifat esensial, dan masing-masing memberikan sumbangannya kepada sistem pembelajaran. Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai. Ciri menjadi dasar perbedaan antara sistem yang dibuat oleh manusia dan sistem yang alami.

Instalasi Listrik adalah suatu sistem/ rangkaian yang digunakan untuk menyalurkan daya listrik (*electric power*) untuk kebutuhan manusia (Samaulah, 2002). Yang termasuk di dalam instalasi penerangan listrik adalah seluruh instalasi listrik yang digunakan untuk memberikan daya listrik pada lampu. Pada lampu ini daya listrik/tenaga listrik diubah menjadi cahaya yang digunakan untuk menerangi tempat/ bagian sesuai dengan kebutuhannya. Instalasi penerangan listrik ada 2 (dua) macam: (a) Instalasi di dalam gedung/ bangunan/ rumah; (b) Instalasi di luar gedung/ bangunan/ rumah

Faktor-faktor yang harus diperhatikan di dalam merencanakan suatu instalasi penerangan listrik adalah: (1) *comfort* (kenyamanan); berhubungan tingkat pencahayaan pada berbagai fungsi ruangan; (2) estetika (keindahan); berhubungan dengan jenis warna cahaya dan kekuatan penerangan; (3) memenuhi syarat-syarat teknis.

Fungsi mata pelajaran Instalasi penerangan listrik pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah mengembangkan pengetahuan, ketrampilan melalui penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan di bidang pemasangan instalasi penerangan listrik. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung baik di sekolah dan di dunia usaha/ industri, untuk mengembangkan kompetensi dasar peserta didik di bidang pemasangan instalasi penerangan listrik. Sedang tujuan mata pelajaran Instalasi penerangan listrik di SMK adalah membekali tamatan SMK dalam berbagai kompetensi dasar agar menguasai dan mampu menerapkan konsep-konsep dasar prinsip dan prosedur instalasi penerangan listrik yang benar, baik untuk kepentingan melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi ataupun untuk terjun ke masyarakat, sehingga memberikan manfaat bagi kehidupan siswa.

Fokus dalam penelitian ini adalah “pengembangan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum di SMK Batur Jaya 1 Cepur Klaten”. Fokus tersebut dirinci menjadi 2 sub fokus yaitu: (1) bagaimanakah pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik

berbasis praktikum yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten?; dan (2) bagaimanakah pengembangan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten?.

Berdasarkan fokus di atas maka tujuan penelitian ini adalah: (1) mendeskripsikan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum yang dilakukan oleh guru terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten; (2) mendeskripsikan pengembangan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum yang dilakukan oleh guru terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, secara teoritis penelitian ini untuk memberikan sumbangan pengetahuan tentang pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten dan pengembangan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten.

Selanjutnya manfaat secara praktis sebagai bahan pertimbangan untuk peningkatan dalam pengembangan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik melalui praktikum sehingga tujuan kognitif, afektif dan psikomotorik tercapai.

METODE PENELITIAN

Jenis dari penelitian ini adalah kualitatif. Jenis penelitian adalah penelitian kualitatif di mana penelitian ini data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bukan angka. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan fenomenologis.

Penelitian yang menggunakan pendekatan fenomenologis berusaha untuk memahami makna peristiwa serta interaksi pada orang-orang biasa dalam situasi tertentu. Pendekatan ini menghendaki adanya sejumlah asumsi yang berlainan dengan cara yang digunakan untuk mendekati perilaku orang dengan maksud menemukan "fakta" atau "penyebab". Penyelidikan fenomenologis bermula dari diam. Keadaan "diam" merupakan upaya untuk menangkap apa yang dipelajari dengan menekankan pada aspek-aspek subyektif dari pelaku manusia (Subadi, 2009: 67).

Lofland dan Lofland (dalam Moleong, 2007: 157) menyatakan bahwa sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah *kata-kata*, dan *tindakan*, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Kata-kata dan tindakan orang-orang yang diamati atau diwawancarai merupakan sumber data utama. Sumber data utama dicatat melalui catatan tertulis atau melalui perekaman *video/audio tapes*, pengambilan foto, atau film. Nara sumber atau lebih sering dikenal dengan istilah informan. Adapun informan dalam penelitian ini adalah guru dan siswa di SMK Batur Jaya I Cepur Klaten.

Dalam proses analisis data penelitian kualitatif terdapat tiga komponen utama yang saling berkaitan, saling berinteraksi dan tidak dapat dipisahkan yaitu reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan, verifikasi. Jadi dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif induktif, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dari yang umum ke yang lebih spesifik.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pembelajaran Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbasis Praktikum

Mata pelajaran instalasi penerangan listrik adalah bidang studi yang menjelaskan tentang bagaimana menggambar, membaca, memahami, dan memasang instalasi listrik penerangan. Sehingga melalui materi yang diajarkan

guru, siswa dapat menguasai cara menggambar, membaca, memahami, dan memasang instalasi listrik penerangan. Hasil penelitian yang dilakukan melalui kegiatan wawancara, observasi, dan dokumentasi, diketahui bahwa pembelajaran instalasi penerangan listrik diberikan kepada siswa kelas X dan kelas XI. Materi pembelajaran instalasi penerangan listrik yang diberikan kepada kelas X adalah instalasi penerangan bangunan sederhana, sedangkan materi kelas XI adalah instalasi penerangan bangunan bertingkat.

Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik adalah metode ceramah, diskusi, tanya-jawab, dan praktek. Metode ceramah dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa. Metode diskusi adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa-siswa dihadapkan kepada suatu masalah yang bisa berupa pernyataan atau pertanyaan yang bersifat problematis untuk dibahas dan dipecahkan bersama. Metode tanya-jawab adalah cara penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab, terutama dari guru kepada siswa, tetapi dapat pula dari siswa kepada guru. Sedangkan metode praktek adalah metode mendidik dengan memberikan materi pendidikan baik menggunakan alat atau benda dengan harapan anak didik mendapatkan kejelasan dan kemudahan dalam mempraktekkan materi yang dimaksud.

Metode praktikum dominan digunakan oleh guru pada pembelajaran instalasi penerangan listrik. Melalui metode praktikum, siswa lebih mudah mengerti dan memahami materi pembelajaran, serta siswa bisa langsung mempraktekkan setelah mendapat teori. Metode ini menekankan pada kegiatan yang harus dialami sendiri, dicari dan ditemukan sendiri data dan pemecahannya.

Dalam metode mengajar seperti ini, siswa mencari dan menyelidiki sendiri kebenaran dari suatu objek maupun proses. Siswa harus mengalami sendiri bukan hanya percaya atau mengandalkan keterangan guru ataupun penjelasan yang diuraikan dalam suatu buku pelajaran. Kegiatan praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami dan pada saat yang sama siswa

terlibat dalam proses mengkonstruksi pengetahuan melalui perbuatan yang dilakukan.

Adapun kendala maupun kesulitan metode praktikum yang dialami siswa pada pembelajaran instalasi penerangan listrik mengacu pada input, minat, dan daya tangkap siswa yang masih rendah. Dalam hal ini, Gibbon (2008) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa teknik adalah salah satu mata pelajaran yang lebih sulit untuk mengajar seperti listrik tidak benar-benar dilihat dan hanya hasil karya yang dapat diukur.

Tugas guru dalam melaksanakan pembelajaran instalasi penerangan listrik instalasi penerangan listrik berbasis praktikum di SMK berdasarkan hasil penelitian adalah memberikan pengulangan materi jika tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan belum memadai. Pada pembelajaran berbasis praktikum, siswa harus aktif membangun pengetahuannya sendiri, tetapi peran guru sangat penting dalam merancang suatu kegiatan praktikum yang dapat menjadikan siswa memahami suatu konsep yang dipelajari melalui kegiatan praktikum. Dengan demikian pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam pembelajaran berbasis praktikum ini, guru bertindak sebagai fasilitator bukan sebagai pemberi informasi, siswalah yang aktif membangun pengetahuan yang mereka miliki.

Kendala dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMK berdasarkan hasil penelitian terletak pada tingkat pemahaman siswa, tingkat keaktifan siswa yang masih kurang, serta keterbatasan waktu. Pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum selama ini berlangsung melalui kegiatan kelompok. Kelompok dibentuk oleh guru untuk memecahkan suatu masalah di dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa agar lebih lancar terjadinya interaksi belajar mengajar.

Guru membuat kelompok dengan pembagian yang rata, antara siswa yang memiliki tingkat pemahaman kurang dengan siswa yang tingkat pemahamannya lebih bagus. Selain itu, Gurvitch (2007) dalam penelitiannya menyatakan bahwa

kepercayaan kemampuan individu mempengaruhi tindakan mereka, karena apa yang mereka percaya dan rasakan akan mempengaruhi cara mereka berperilaku.

Berdasarkan hasil penelitian di ketahui bahwa penyelesaian terhadap kendala pembelajaran berkaitan dengan kurangnya tingkat pemahaman siswa pada pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMK adalah dengan pembelajaran praktikum secara individu. Pembelajaran praktikum secara individu memungkinkan siswa untuk belajar mandiri dan tidak bergantung kepada siswa yang lain. Namun pada kenyataannya, upaya tersebut juga belum mencapai hasil yang optimal. pembelajaran praktikum secara individu memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan praktikum secara kelompok. Disamping itu, masih adanya keterbatasan alat dan bahan praktikum juga menjadi salah satu aspek yang menjadi pertimbangan mengapa pembelajaran praktikum secara individu jarang dilakukan di SMK.

Peningkatan hasil belajar Instalasi Penerangan Listrik siswa dapat diwujudkan melalui pengembangan pembelajaran berbasis praktikum. Jika melaksanakan pembelajaran instalasi penerangan listrik, guru membuat perencanaan pembelajaran sesuai dengan RPP. Pembelajarannya dilaksanakan dengan pemberian materi yang dilanjutkan kegiatan praktikum, dengan metode ceramah, diskusi, tanya-jawab dan praktikum. Sedangkan evaluasi pembelajarannya melalui tes tertulis, wawancara, dan praktek yang meliputi aspek kognitif, aspek afektif, serta aspek psikomotorik.

Pengembangan Pembelajaran Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbasis Praktikum

Pelaksanaan proses pembelajaran pada berbagai mata pelajaran di sekolah pada dasarnya bertujuan untuk mengembangkan seluruh potensi yang ada pada diri siswa, baik potensi dalam aspek kognitif, aspek afektif, maupun aspek psikomotorik. Proses pengembangan pembelajaran terkait dengan unsur-unsur dasar kurikulum, yaitu tujuan materi pembelajaran, pengalaman belajar, dan penilaian hasil belajar.

Materi pembelajaran adalah segala sesuatu yang menjadi isi kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar dalam rangka pencapaian standar kompetensi setiap mata pelajaran dalam satuan pendidikan tertentu

Materi yang diberikan dalam Mata Pelajaran instalasi penerangan listrik di SMK berdasarkan hasil penelitian adalah instalasi listrik sederhana untuk kelas X dan instalasi listrik rumah bertingkat untuk kelas XI. Ada beberapa alasan mengapa guru perlu untuk mengembangkan bahan ajar atau materi pembelajaran. Beberapa alasan tersebut didasarkan antara lain; ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar.

Selain itu, pengembangan materi pembelajaran harus memperhatikan tuntutan kurikulum, artinya materi pembelajaran yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Standar Kompetensi Lulusan (SKL) telah ditetapkan oleh pemerintah, namun bagaimana strategi untuk mencapainya serta apa saja materi pembelajaran yang hendak digunakan merupakan kewenangan penuh dari para pendidik sebagai tenaga profesional. Dalam hal ini, guru dituntut sebagai pengembang kurikulum termasuk di dalamnya memiliki kemampuan dalam mengembangkan materi pembelajarannya sendiri.

Depdiknas (2007) telah merinci prosedur pengembangan materi pembelajaran, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, menentukan kriteria pokok pemilihan materi pembelajaran dengan mengidentifikasi Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Hal ini dikarenakan setiap aspek dalam SK dan KD jenis materi yang berbeda-beda dalam kegiatan pembelajaran. *Kedua*, mengidentifikasi jenis-jenis materi pembelajaran. Materi pembelajaran dibedakan menjadi jenis materi aspek kognitif (fakta, konsep, prinsip dan prosedur), aspek afektif (pemberian respon, penerimaan, internalisasi, dan penilaian) serta aspek psikomotorik (gerakan awal, semi rutin, dan rutin). *Ketiga*, mengembangkan

materi pembelajaran yang sesuai atau relevan dengan SK-KD yang telah teridentifikasi tadi. *Keempat*, mengembangkan sumber materi pembelajaran

Hasil penelitian, diketahui bahwa pengembangan materi instalasi penerangan listrik di SMK dilakukan melalui pengalaman yang diperoleh dari pelatihan, aplikasi secara nyata di lapangan, mempelajari dari buku-buku pelajaran yang sudah ada dengan membuat ringkasan materi, membuat job sheet pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Belliveau (2007) bahwa pengalaman praktik adalah aspek yang paling berharga dari program pendidikan guru. Pengalaman praktik mengajar guru tersebut digunakan guru untuk belajar keterampilan dalam menjalani profesi tersebut.

Diketahui bahwa pengembangan alat atau media pembelajaran yang diperlukan dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum direncanakan dengan bekerjasama dengan guru-guru yang lain. Dalam merencanakan pengembangan alat atau media pembelajaran, seorang guru perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut: (1) analisis kebutuhan dan karakteristik siswa, (2) tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (3) materi pembelajaran yang akan disampaikan, dan (4) alat pengukur keberhasilan siswa.

Guru dalam pengembangan alat maupun media pembelajaran instalasi penerangan listrik dapat juga melakukannya melalui kegiatan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan listrik, misalnya membuat alat uji listrik. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Bilal, et.al. (2009) pada delapan sub-topik yang dipilih listrik, berdasarkan pengalaman pengajaran dan literatur yang berkaitan, yaitu gaya listrik, gerak dalam medan listrik, konduktor dan isolator dalam medan listrik, transfer biaya, pekerjaan antara garis ekipotensial, pengisian dan pemakaian di sirkuit DC, saat ini di sirkuit DC, dan akhirnya pengisian dan pemakaian sebuah kapasitor. Studi ini bermaksud untuk menerangi beberapa masalah konseptual penting beberapa yang sudah dikenal dalam literatur dan beberapa yang terdeteksi melalui karya ini.

Pengembangan pembelajaran berkenaan dengan pemahaman, perbaikan, dan penerapan metode-metode dalam menciptakan pembelajaran (*methods of creating instruction*). Evaluasi pengembangan pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMK berdasarkan hasil penelitian dilakukan melalui pengamatan diri secara langsung maupun menggali dari guru-guru yang bersangkutan. Evaluasi yang dilakukan dengan pengamatan langsung atau biasa disebut dengan observasi adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut.

Observasi yang efektif melalui pengamatan secara jelas, sadar dan selengkap mungkin tentang perilaku individu maupun suatu keadaan yang sebenarnya. Pentingnya observasi adalah kemampuan dalam menentukan faktor-faktor awal mula perilaku atau keadaan dan kemampuan untuk melukiskan secara akurat reaksi individu atau keadaan yang diamati. Sedangkan pengumpulan informasi dari para guru merupakan upaya untuk mendapatkan informasi tentang macam, kondisi, fungsi, maupun kebutuhan alat dan bahan pembelajaran yang digunakan siswa untuk kegiatan pembelajaran instalasi penerangan listrik, khususnya untuk kegiatan praktikum siswa.

Melalui pengumpulan informasi tersebut, guru dapat mengetahui kebutuhan alat maupun bahan pembelajaran yang perlu untuk dikembangkan guna mendukung kegiatan pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMK. Grootenboer (2006) menjelaskan bahwa secara khusus, pre-service guru dapat membuat perubahan positif yang signifikan dalam respon afektif mereka untuk matematika, tetapi umur panjang dan stabilitas perubahan ini dapat ditantang melalui berbasis sekolah mereka pengalaman praktikum.

Selain kebijakan sekolah, kendala pada pengembangan pembelajaran instalasi penerangan listrik di SMK berdasarkan hasil penelitian berkaitan dengan kurangnya tingkat pemahaman siswa ke aplikasi sesungguhnya. Pemahaman mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari. Pencapaian pemahaman siswa dapat dilihat pada waktu proses belajar

mengajar. Kemampuan seorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sudah pasti berbeda tingkatnya. Ada yang cepat, sedang dan ada pula yang sangat lambat. Karenanya, mereka seringkali harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama.

Adapun indikator-indikator keberhasilan sebagai tolak ukur dalam mengetahui pemahaman siswa adalah sebagai berikut: (1) daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok; (2) penilaian yang digariskan dalam tujuan pengajaran/instruksional khusus (TIK) telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok; (3) siswa dapat menjelaskan, mendefinisikan dengan kata-kata sendiri dengan cara pengungkapannya melalui pertanyaan, soal dan tes tugas. Mengacu pada indikator-indikator di atas berarti apabila siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik dan benar maka siswa dikatakan paham.

Agar siswa dapat menerima dan menguasai pembelajaran instalasi penerangan listrik dengan baik, khususnya dalam pelaksanaan praktikum, tentunya tidak tergantung pada guru saja, tetapi juga diperlukan adanya keinginan dan dorongan dari diri siswa sendiri bukan karena paksaan. Sementara itu motivasi dalam dunia pendidikan dapat dilakukan oleh guru, guru harus mengambil keputusan tentang apa yang harus diajarkan, bagaimana menyajikan pelajaran, menentukan cara pengajaran agar siswa mengikuti apa yang menjadi harapan. Kualitas pengajaran yaitu kemampuan pada guru khususnya yang memberikan pelatihan dan pelaksanaan praktikum, kemampuan guru memberi dorongan, bimbingan dan mengarahkan siswa untuk belajar aktif dan kreatif.

Kendala yang terjadi pada pengembangan pembelajaran instalasi penerangan listrik harus segera di atasi. Berkaitan dengan kurangnya tingkat pemahaman siswa ke aplikasi sesungguhnya, upaya yang dapat ditempuh adalah dengan mengevaluasi dan mengusahakan berbagai macam komponen-komponen

agar siswa mengenal lebih banyak komponen-komponen listrik dengan dasar yang sama.

Pengembangan pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik siswa, maka model pembelajaran yang ditawarkan diwujudkan melalui pengembangan pembelajaran berbasis praktikum. Pada pengembangan pembelajaran instalasi penerangan listrik, maka model yang ditawarkan kepada guru adalah pengembangan materi dan alat/media pembelajaran. Model pengembangan materi juga dapat dilakukan melalui pengalaman yang diperoleh dari pelatihan, aplikasi secara nyata di lapangan, mempelajari dari buku-buku pelajaran, serta membuat *job sheet* pembelajaran, sedangkan model pengembangan pembelajaran lainnya adalah melalui alat/ media adalah dengan menambah alat-alat yang jarang ditemui. Model evaluasi pembelajaran yang ditawarkan adalah dilakukan melalui pengamatan diri maupun menggali dari guru-guru yang bersangkutan.

Pengembangan Pembelajaran yang Ditawarkan

Disini saya merujuk salah satu model pengembangan pembelajaran menurut sistem yang dikembangkan oleh Walter Dick & Lou Carey (dalam, Trianto, 2007: 61). Desain pembelajaran sebagai sebuah sistem dan menganggap pembelajaran adalah proses yang sistematis. Komponen model Dick, dan Carey meliputi: pembelajar, pebelajar, materi, dan lingkungan pembelajaran. Semua berinteraksi dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Mengacu pada model tersebut diatas, pelaksanaan pengembangan pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum, maka model pembelajaran yang ditawarkan pada guru meliputi:

1) Perencanaan meliputi: a) Menentukan tujuan dari SK/ KD materi instalasi penerangan listrik yang berbasis praktikum; b) Menganalisis tujuan dalam bentuk indikator pencapaian tujuan SK/KD, yang penerapannya menyusun modul bahan ajar instalasi penerangan listrik yang berbasis praktikum; c)

Mengidentifikasi tingkah laku atau langkah kerja dalam bentuk menyusun job sheet praktikum (lembar kerja siswa) yang pelaksanaannya dilakukan secara individual.

Dalam menentukan perencanaan ini, guru dapat melaksanakan kolaborasi sharing dengan guru yang lain dalam satu tim, sehingga akan diperoleh satu kesepakatan bersama dalam menentukan perencanaan pengembangan pembelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum berbasis praktikum.

2) Pelaksanaan meliputi: a) Menentukan rumusan kinerja awal pelaksanaan praktek yang harus dilakukan siswa sehingga sesuai dengan prosedur operasional yang benar (SOP); b) Mendeskripsikan urutan pemasangan instalasi penerangan listrik yang benar sesuai PUIL 2000; c) Menentukan langkah uji coba rangkaian rangkaian instalasi penerangan listrik dengan benar yang terdiri: (1) Mengecek keseluruhan instalasi penerangan listrik dengan pengamatan langsung pada setiap masing-masing bagian komponen instalasi penerangan listrik, (2) Mengecek hubungan kelistrikan seluruh hubungan sambungan rangkaian dengan Ohmmeter, (3) Mengecek nilai tahanan isolasi rangkaian instalasi penerangan dengan Megger (Mega Ohmmeter), yang nilainya harus memenuhi ketentuan minimal 1000 kali tegangan kerja, dan (4) Melakukan uji coba rangkaian instalasi penerangan listrik dengan sumber tegangan.

Dalam melaksanakan kinerja pemasangan diharuskan siswa dapat memasang secara individual sampai dengan pengujiannya. Dalam pelaksanaan kinerja pemasangan instalasi penerangan guru harus melakukan kontrol secara kontinyu dan teliti melalui pengamatan atau pengawasan sehingga akan diperoleh hasil pemasangan instalasi penerangan listrik memenuhi persyaratan yang standar.

3) Evaluasi meliputi : Evaluasi dilakukan pada setiap individu (siswa) secara langsung yang dilakukan guru melalui pengamatan mulai dari persiapan kerja awal, proses kerja, hasil kerja dan pengujian rangkaian, sikap kerja serta waktu yang digunakan guru sebelumnya telah merumuskan kriteria penilaian, meliputi: a) Merumuskan kriteria penilaian persiapan kerja awal; b) Merumuskan

kriteria penilaian proses kerja pemasangan instalasi penerangan listrik;
c) Merumuskan kriteria penilaian hasil pemasangan dan pengujian rangkaian;
d) Merumuskan kriteria penilaian sikap kerja pemasangan instalasi penerangan;
dan e) Merumuskan kriteria penilaian waktu penyelesaian pemasangan instalasi penerangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten, maka kesimpulan yang diperoleh adalah pembelajaran Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbasis Praktikum di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten diberikan kepada kelas X dan kelas XI dengan metode ceramah, diskusi, tanya-jawab, dan praktek. Perencanaan pembelajarannya meliputi kegiatan menyusun RPP, serta menyiapkan alat dan media pembelajaran. Pembelajaran dilaksanakan dengan pemberian teori yang dilanjutkan dengan kegiatan praktikum. Sedangkan evaluasi pembelajarannya melalui tes tertulis, wawancara, dan praktek dengan mempertimbangkan aspek kognitif, afektif, serta psikomotorik. Kendala yang terjadi dalam pembelajaran terletak pada tingkat pemahaman siswa, keterbatasan waktu, serta tingkat keaktifan siswa yang masih kurang. Kurangnya tingkat pemahaman siswa diupayakan oleh guru dengan pembelajaran praktikum secara individu.

Pengembangan Pembelajaran Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Berbasis Praktikum di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten dilakukan terhadap materi pembelajaran dan alat atau media pembelajaran. Pengembangan materi dilakukan melalui pengalaman yang diperoleh dari pelatihan, aplikasi secara nyata di lapangan, mempelajari dari buku-buku pelajaran, serta membuat job sheet pembelajaran. Pengembangan alat atau media yang diperlukan dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik adalah menambah alat-alat yang jarang ditemui. Sedangkan evaluasi pengembangan pembelajaran dilakukan melalui

pengamatan diri maupun menggali dari guru-guru yang bersangkutan. Kendala yang terjadi pada pengembangan pembelajaran berkaitan dengan kebijakan sekolah dan kurangnya tingkat pemahaman siswa ke aplikasi sesungguhnya. Upaya yang ditempuh guru untuk mengatasi kendala pengembangan pembelajaran yang berkaitan dengan kurangnya tingkat pemahaman siswa ke aplikasi sesungguhnya adalah dengan mengenalkan dan mengusahakan berbagai macam komponen listrik.

Berdasarkan hasil simpulan di atas, maka terdapat saran-saran untuk mendukung penelitian tentang pengembangan pembelajaran mata pelajaran instalasi penerangan listrik berbasis praktikum yaitu ditujukan bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pengalaman pengembangan proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa. Diharapkan dengan melakukan pengembangan pembelajaran, hambatan yang terjadi saat proses pembelajaran sudah tidak lagi menjadi kendala sehingga untuk peningkatan prestasi diharapkan mampu dilakukan lebih optimal lagi, dan bagi pihak-pihak lain pemerhati pendidikan dan pengembangannya, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan pembanding atau pustaka dalam rangka pengembangan pada penelitian-penelitian berikutnya, khususnya berkaitan dengan penerapan pembelajaran berbasis praktikum.

Dalam penulisan ini, banyak pihak telah membantu memberikan dorongan, bantuan serta masukan. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penulisan tesis ini: (1) Prof. Dr. Bambang Setiaji, Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang berkenan memberikan kesempatan kami untuk menyelesaikan penelitian ini; Prof. Dr. Khudzaifah Dimiyati, S.H., M.Hum., Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan kemudahan fasilitas di Program Pasca Sarjana; Prof. Dr. Utama, M.Pd, pembimbing I yang dengan kesabarannya telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian tesis ini; Dr. Tjipto Subadi, M.Si, pembimbing II yang telah

meluangkan waktu dan pemikirannya dalam membimbing penulis dalam penyelesaian tesis ini; Bapak dan Ibu Dosen Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam menyelesaikan tesis ini; Drs. Jarot Sutriyono, M.Pd., MT, Kepala SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten yang telah memberikan ijin dan membantu penulis untuk melakukan penelitian di sekolah yang bapak pimpin; teman sejawat di SMK Batur Jaya 1 Ceper Klaten yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian tesis ini; dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian tesis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Belliveau, George. 2007. *An Alternative Practicum Model For Teaching And Learning*. *Canadian Journal of Education* 30. University of British Columbia
- Bilal, Esra, et.al. 2009. *Investigating Students' Conceptions of Some Electricity Concepts*. Journal. Physics Education Division, Institute of Educational Sciences, Dokuz Eylül University. 35100, Buca, Izmir, Turkey.
- Gibbon, J George. 2008. *Combining Theory and Experimentation to Develop Inductive Learning Skills in an Electric Circuits Course*. Journal. South Africa: School of Electrical and Information Engineering, University of the Witwatersrand, Johannesburg.
- Grootenboer, Peter. 2006. *The Impact of the School-based Practicum on Pre-service Teachers' Affective Development in Mathematics*. Journal. Charles Sturt University
- Gurvitch, Rachel. 2007. *The effects of laboratory-based and field-based practicum experience on pre-service teachers' self-efficacy*. Journal. United States: Department of Kinesiology and Health, Georgia State University, P.O. Box 3975, Atlanta, GA 30302-3975, United States
- Hamalik, Oemar. 2007. *Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moleong J. Lexy. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Samaulah, Hazairin, Ir. H., M.Eng.,Ph.D. 2002. *Teknik Instalasi Tenaga Listrik*. Sriwijaya: UNSRI.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Subadi, Tjipto, 2009. *Sosiologi Dan Sosiologi Pendidikan*. Solo: Fairuz Media.
- Sutikno, Sobry. 2009. *Belajar Pembelajaran Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil*. Bandung: Prospect.
- UU RI No. 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*